拾參 設施農業

一 設施小果番茄高溫栽培調適技術

蔡瑢如、吳錫家、張庚鵬

近年高溫現象頻繁，白天設施內溫度常超過35℃以上，增加設施生產難度。高溫下小果番茄容易出現根系發育差、生長停滯、葉片變小、枝條變細、葉肉出現紫色斑塊，偶有間雜燒焦狀褐斑的熱障礙問題，生殖生長期間花器發育受阻，導致著果率差、產量下降，其他引起的生理障礙包含作物對氮的吸收與利用率提高，導致如鐵、鉀及鈣等其他元素的潛在性缺乏。營養問題可透過即時調整肥料配方，適度降低氮肥供給及提高鉀肥、補充鈣、鐵微量元素來排除生理障礙，授粉問題藉由震動、熊蜂或噴施番茄激素以保障授粉與提升著果，策略性調整溫室天窗、風扇能防止高溫及高濕現象，同時微霧降溫系統為一種節能簡便之溫室降溫設備，可減緩環境的不利影響，大幅改善果品品質。本技術 (圖13-1) 於112年5月30日於南投縣埔里鎮辦理示範觀摩會 (圖13-2)。

圖13-1. 製作設施小果番茄高溫栽培調適技術套組DM供農民參考

圖13-2. 設施小果番茄高溫調適栽培技術示範觀摩會

二 芒果及棗設施整合性栽植技術套組驗證與擴散

郭展宏、陳薪曉、邱國棟

近年來設施栽培已逐漸被應用於熱帶果樹生產，藉由設施的防護效果與精緻的管理技術，除提供作物穩定的生長環境與生產，同時也提升熱帶水果的品質與整齊度，因此利用設施生產具高經濟價值熱帶果樹將成為未來產業的趨勢。鳳山分所選定高經濟價值之芒果及棗，於驗證場域進行設施芒果 (面積0.1 ha) 之栽培驗證試驗及自動灌溉監控系統之精準性驗證與調校作業，以及設施棗 (面積0.1 ha) 之栽培驗證試驗驗證與調校作業 (圖13-3)，並分別於屏東枋山建賢合作社所屬農場建置芒果塑膠布溫室示範場域1處計0.4 ha (圖13-4)，以及高雄大社李氏農場1處、高樹林氏1處及彰化張氏1處，共建置棗塑膠布溫室示範場域3處計0.6 ha。另112年12月5日於屏東高樹辦理「設施棗整合性生產技術套組示範觀摩會」，參與農民約130人。

圖13-3. 製作淺顯易懂之設施棗整合性生產技術套組DM供農民參考

圖13-4. 設施芒果之生長 (左) 及開花 (右) 情形

三 設施文心蘭整合性生產技術

吳承軒、賴思倫、戴廷恩

文心蘭切花在外銷上常見問題，如盛產期導致價格低廉、雨季病害、蟲害檢疫及不耐貯運等問題，因近年利用設施生產具高經濟價值之切花成為產業趨勢，花卉分所開發設施文心蘭整合性生產技術套組，包含設施環控技術、新式介質栽培技術、整合性栽培管理技術、採後保鮮及貯運技術等，以提升外銷之切花品質及價值 (圖13-5)。分別於新社廖氏文心蘭業者場域完成設施遮雨、天窗及循環扇應用技術擴散；新社、埔里、大林、永靖等業者場域完成非農藥防治技術擴散共5處及於埔里、新社、大林等業者場域完成椰塊栽培模式技術擴散，累計4處；另於大林簡氏、新社廖氏業者場域完成文心蘭採後處理技術擴散，累計技術擴散導入面積為6 ha。本技術於112年11月9日於臺中新社辦理「設施文心蘭整合性生產技術套組示範觀摩會」，參與農民逾30人。

圖13-5. 製作設施文心蘭整合性生產技術套組DM供農民參考

四 設施玉荷包荔枝減藥栽培技術

柯昱成、方信秀

近年因氣候變遷，造成病蟲害情況無法以經驗值預判，致農民往往需加重農藥使用防治病蟲害，以確保產量。嘉義分所整合玉荷包荔枝網室栽培技術，於高雄大樹產區推廣「設施玉荷包荔枝減藥栽培技術」，包括矮化修剪技術、水資源管理技術、授粉調節技術、夜間燈照技術、自動化噴藥技術、外銷用藥使用技術 (圖13-6)，可減少荔枝細蛾產卵率、荔枝細蛾為害果實比率降至2%、減少農藥使用近50%以及減少用水量，目前已導入芳境果菜運銷合作社及歐氏姓農友，技術推廣面積0.7 ha。另於112年5月10日於高雄大樹區辦理「設施玉荷包荔枝減藥栽培技術示範觀摩會」，參與農民逾70人。

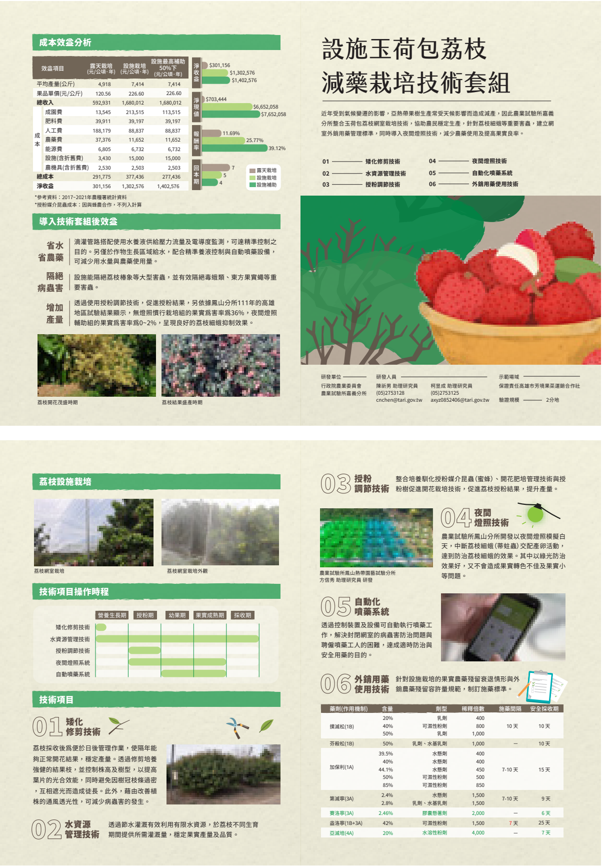

圖13-6. 製作玉荷包荔枝減藥栽培技術套組DM供農民參考